IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

GT SISTEMA DE ENCENDIDO

- Denominación del Programa de Formación: Mantenimiento De Vehiculos livianos
- Código del Programa de Formación: 838109
- Nombre del Proyecto: Mantenimiento de Vehiculso Livianos
- Fase del Proyecto: Recepción
- Actividad de Proyecto: Recepcionar el vehículo para su diagnostico
- Competencia: reparar sistema eléctrico electrónico de acuerdo con procedimientos y parámetros de automotores
- Resultados de aprendizaje alcanzar:
  Diagnosticar el sistema eléctrico del vehículo de acuerdo con procedimientos técnicos y Manual del fabricante y normativa.
  .
- Duración de la Guía: 40 Horas (Trabajo directo), 8 Horas (Trabajo indirecto)

2. PRESENTACIÓN

Todo es energía. Para que algo funcione, necesita energía fluyendo a través de su sistema.En un vehículo, ese es el papel del sistema eléctrico: genera, distribuye y almacena la energía que permite que todos los otros sistemas funcionen. A mediados de la década de 1880 se fabricó el primer automóvil que usa gasolina como combustible, el cual distaba mucho de ser lo que son los automóviles hoy en día, donde todo lo que necesitas lo tienes cómodamente al presionar un botón o mover una palanca. Quizás algunos no lo recuerden y otros no lo sepan, pero estos vehículos no contaban con un sistema de encendido como el de hoy en día; era necesario poner en marcha el motor manualmente, con una manivela.Incluso se usaban lámparas con querosene para iluminar el camino en la oscuridad, a la vez que se usaban bocinas de bulbos o campanas de pie para avisar a otros en el camino.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

3.1. Actividades de Reflexión inicial. TIEMPO: 2horas

Estudio de Caso: Mauricio Hernández se está preparando para viajar en su automóvil a Santa Marta, por lo que está haciendo una revisión. El auto de Mauricio es un RENAULT LOGAN 1.6 de encendido DIS, él no recuerda hace cuanto le realizó la última sincronización en la que le cambiaron las bujías. Llegó a su casa

desconecto los cables para ver el estado de las bujias. Pero no se dio cuenta y al momento de conectar cambio el orden de los cables.

¿Que puede suceder si los puso en orden equivocado?

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Individual Los resultados de la discusión en su equipo de trabajo se representarán con la **Tecnica Didactica Activa-lluvia de ideas,** siendo soporte para la socialización de su reflexión en plenaria. Los resultados de esta discusión son guardados en su portafolio de evidencias, organícelos partiendo de las ideas más sencillas a las ideas más elaboradas. Si es necesario soporte las ideas con graficos, dibujos, planos etc.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje. TIEMPO: 8h

En relación a lo socializado por su instructor, y continuando con el caso de Mauricio. Él decidio llevar su auto al taller mecánico de su barrio, en donde el técnico A le dice que por recomendación se las cambie y aproveche para instalarle unas bujías calientes, ya que va a viajar a la costa.

Mauricio acata la recomendación del técnico y las cambia según lo que le recomendaron.

*Según el caso anterior, explíquele a Mauricio, qué significa encendido DIS

*Argumente la recomendación que le dio el técnico a Mauricio, explicándole si tiene o no la razón y por qué.

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Grupal Sintetiza las cinco respuestas en un cartel y/o portafolio de evidencaias mediante la **Tecnica Didactica - Júntate, piensa y comparte,** reuna la evidencia según orientaciones del instructor

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización). TIEMPO: 20h

El encendido en los vehículos ha cambiado con el tiempo así como los demás sistemas y circuitos ¿En qué se diferencia el sistema de encendido y el sistema de arranque? ¿Cómo se asemeja este sistema en los motores diesel?

3.2. Mauricio Hernández no conoce nada de bujías ni del sistema de encendido. Un amigo le dijo que debía cambiar las bujías de su vehículo, pero Mauricio quiere saber porque. Ayuda a Mauricio a entender todo lo relacionado con las bujías:

Características y partes.

Rangos Térmico

Pares de Apriete.

Precauciones de manejo e instalación

Tiempo de cambio y/o mantenimiento

Temperaturas de trabajo.

3.3. Mauricio escucho a su mecánico hablar de Efecto Flash Over, efecto corona , detonación y pre encendido. Descríbele en que consiste cada uno de estos y cuáles son sus causas y efectos en el funcionamiento normal del sistema.

3.4. Luego de verificar Mauricio decide comprar las bujías de su automóvil. En el almacén le suministran varias cajas pero él no está seguro de la marca. Indíquele por lo menos tres códigos de marcas distintas que le permitan decidir a Mauricio si es la adecuada para su auto.

3.5. En los catálogos de algunas marcas aparecen unas bujías llamadas resistivas, ¿Qué propiedades tienen estas?

3.6. Cuál es el orden de encendido en un motor ciclo Otto de 3, 4 , 6 y 8 cilindros? ¿Cuál es la relación de este orden con la geometría del cigüeñal?

3.7. Hoy en día existen varios tipos de encendido, cuales considera que son la principal característica de los sistemas convencional, electrónica COP y DIS.

3.8. Como es la estructura de una Bobina en un sistema DIS.

3.9. Como es la estructura en un Sistema COP. Cuál es la relación con las señales IGT e IGF y que significan?

3.10. Los cables representan una función vital dependiendo del sistema, describe la estructura y características de los mismos.

3.11. Como se compensa la variación de velocidad o encendido del motor en los diferentes sistemas de encendido.

3.12. Revise el material de apoyo suministrado por su instructor o consulte el siguiente enlace

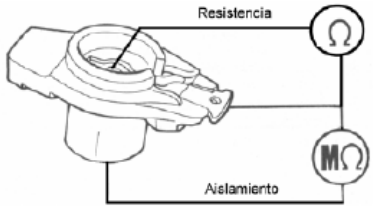
https://www.youtube.com/watch?v=cNGA-Y78SmA , como referencia para la construcción de un probador de chispa de bujía.

3.13. Seleccione tres tipos de vehículos diferentes con país de origen distinto; Pero que posean motor de ciclo Otto. Elabore para cada uno de ellos el listado de los elementos que posee el sistema de encendido, Registre las características de los elementos que lo conformen, revise el estado y características de las bujías y compárelas con los requerimientos de fabricante. Registre el proceso

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Grupal Construya un informe indicando idea, problemática o situación en la que puedan enfocar, estructurar y desarrollar su proyecto de Grado. y anéxela a su portafolio de evidencias. El informe junto debe incluir justificación, serán socializado según indicaciones del instructor mediante la técnica de Mesa Redonda.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento. TIEMPO: 4 h

Resistencia y aislamiento de la pipa:

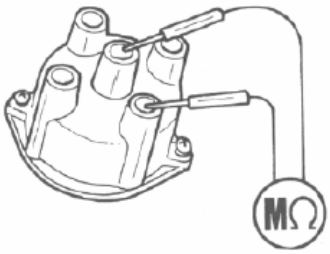


Valor resistencia: 1 kΩ. Valor real : _____

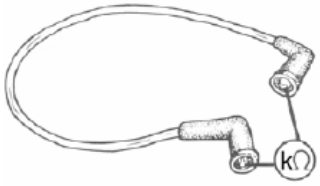
Valor aislamiento: infinito. Valor real : _____

Aislamiento de la tapa del distribuidor:

Valor aislamiento: infinito. Valor real : _____

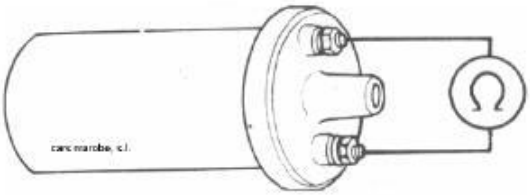


Resistencia y aislamiento de la pipa:



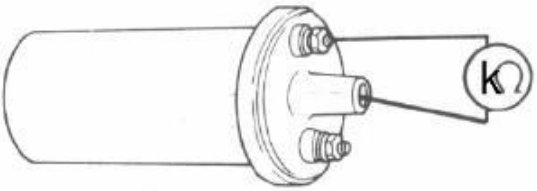
Valor resistencia: según fabricante (25 - 30 kΩ máximo).
Cable cilindro nº 1: _____
Cable cilindro nº 2: _____
Cable cilindro nº 3: _____
Cable cilindro nº 4: _____
Cable bobina/distriuidor: _____

Resistencia del primario:



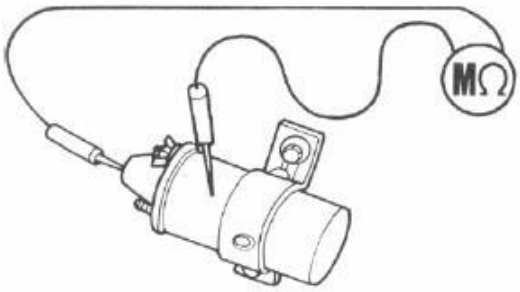
Valor teórico: 2 a 5 Ω. Valor real : _____

Resistencia del secundario:



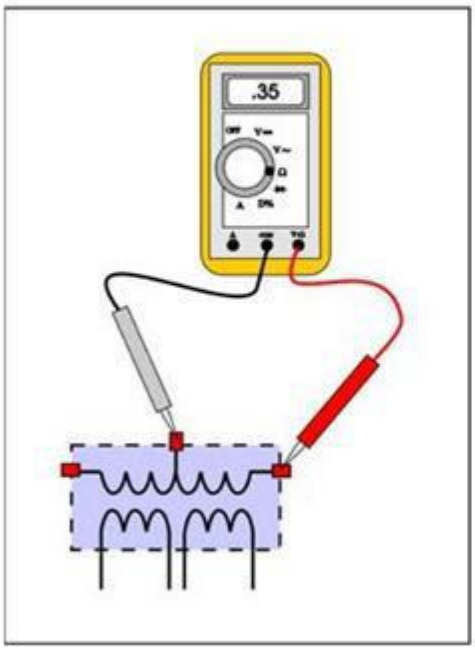
Valor teórico: 6 a 11 kΩ. Valor real : _____

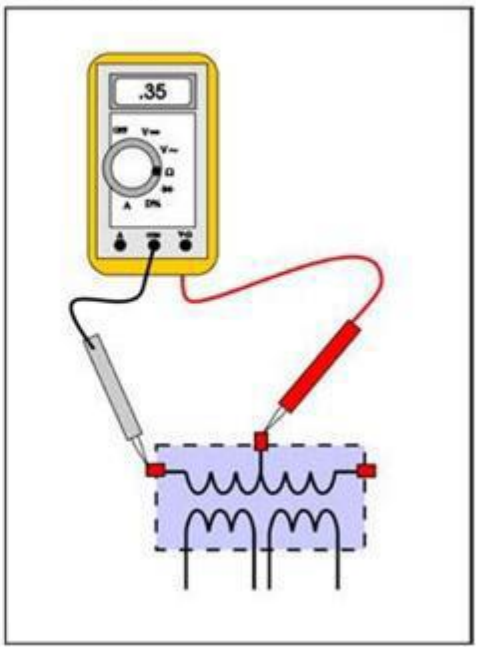
Nula derivación a masa del primario y secundario:



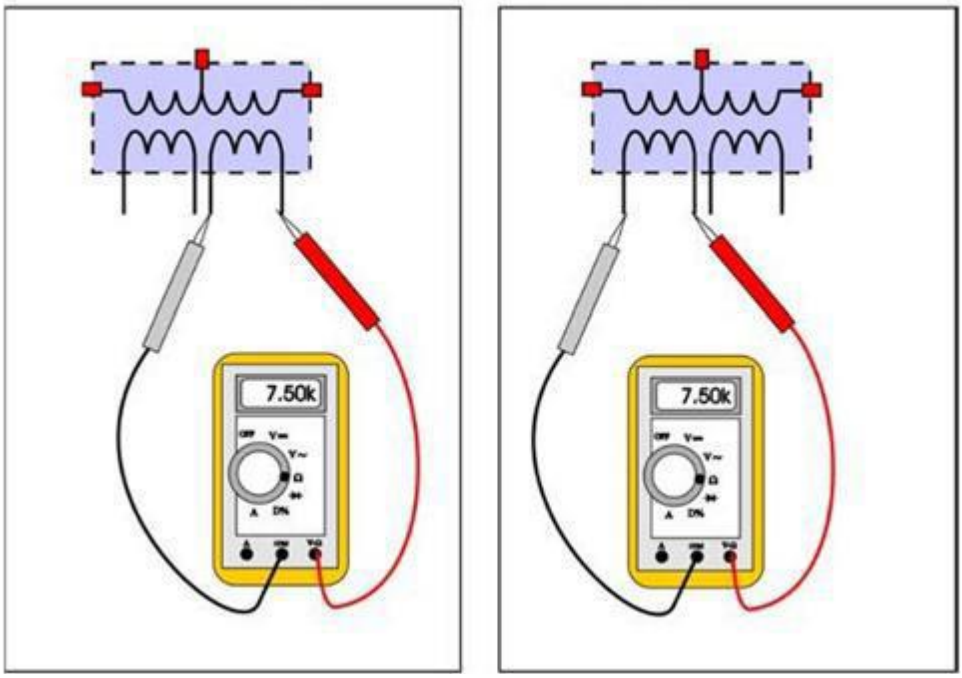
Valor teórico: infinito. Valor real : _____

MEDIDA DEL PRIMARIO





MEDIDA DEL SECUNDARIO



Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Grupal Informe con la respuesta a los plantenamientos solicitados:Arbol de problemas, Viabilidad, Plan de Mantenimeinto Fases y Actividades.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

En relación al caso de Mauricio Hernandez Cuando Mauricio Hernández volvió de su viaje, volvió donde el técnico A para otra inspección de rutina. El técnico A desmonta las bujías y encuentra que la punta del aislador presenta color negro y además está húmeda.

Analice el caso anterior y explíquele a detallea Mauricio las posibles causas de esta anomalía. Redacte un informe en el que describa su diagnostico.

Evidencia requerida
Modalidad de trabajo: Individual Informe con el Anteproyecto que contenga la estructura base : Titulo, Introduccion ,Abastract, Antecedentes, Definicion del Problema, Justificación, Objetivo General, Objetivos Especificos,Estudio de Viabilidad, Recursos y Presupuesto,Marco de referencia, Plan de mantenimiento ,Cronograma,Bibliografia,Glosario ,Anexos

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Respuesta a preguntas sobre Generalidades del sistema de encendido **Evidencias de Desempeño** Desarrollo del proceso de elaboración de inspección del sistema de encendido. **Evidencias de Producto:** Informe de desarrollo de actividades , que incluya desarrollo a lo solicitado en las evidencias.	Diligencia formatos del taller según procedimientos de la empresa. Reconoce, examina y realiza rutinas de mantenimiento a los sistemas componentes del Vehiculo según parámetros y procedimientos del manual del fabricante. Reconoce señalización del taller según estándares de seguridad. Interpreta y transcribe la información del cliente y del taller según técnicas de Comunicación oral y escrita. Traduce e interpreta información de manuales en inglés y español, relacionada con el mantenimiento preventivo según técnicas de traducción. Solicita elementos y materiales de consumo según procedimientos de la empresa.	**TECNICA**: Formulación de Preguntas. **INSTRUMENTO**: Cuestionario **TECNICA**: Observación directa. **INSTRUMENTO**: Lista de chequeo de desempeño. **TECNICA**: Valoración de producto. **INSTRUMENTO**: Lista de chequeo de producto.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para el desarrollo de la guía a calidad en el servicio al cliente, es primordial conocer los conceptos básicos, por ello se nombran a continuación:

ANÁLISIS DE MAPA DE ACTORES

En los proyectos y en los ejercicios de planificación institucional se aplica otra técnica de análisis denominada *"mapa de actores"*. La versión más simple consiste en elaborar un listado, por medio de una tormenta de ideas, de las instituciones y personas clave que están vinculadas directa, indirecta o potencialmente con el proyecto que estamos construyendo, a partir del árbol de problemas y objetivos mencionados previamente.

ANÁLISIS DE CONTEXTO *FODA* Y ANÁLISIS DE BARRERAS

Uno de los *análisis de contexto* más utilizados se conoce como FODA (Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas), y puede realizarse en forma muy simple o sumamente compleja y elaborada. La versión más sencilla consiste en realizar un listado para cada una de las cuatro palabras y luego ordenar cada lista por importancia. Las fortalezas y las debilidades son internas, es decir, son propias de la organización, mientras que las oportunidades y las amenazas provienen del medio externo. De ese modo es posible identificar potencialidades y problemas, tanto en el grupo como en el entorno, que resulten trascendentes para la definición de los ejes estratégicos que es conveniente establecer. Todo esto siempre de cara al problema y la solución que definimos inicialmente (el objetivo principal del proyecto en cuestión).

PROYECTOS INDUSTRIALES:

relacionados con la actividad manufacturera y con la parte extractiva y el procesamiento de los productos de la pesca, agricultura y actividad pecuaria.

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL:

relacionados con la satisfacción de las necesidades básicas de la población, educación, salud, redes de agua y alcantarillado.

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA:

incluye los proyectos de unidades productivas que proporcionan a la actividad económica, ciertos insumos, bienes o servicios, de utilidad general, como ser energía eléctrica, transporte y comunicaciones.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Cómo Funciona un Auto. (2018). Cómo funciona el sistema de encendido. [online] Available at: https://www.comofuncionaunauto.com/aspectos-basicos/como-funciona-el-sistema-de-encendido [Accessed 21 Feb. 2018].

Encendidoelectronico.com. (2018). Sistemas de Encendido – Parte 1 – Encendido Electronico. [online] Available at: https://encendidoelectronico.com/sistemas-encendido-alternadores/sistemas-de-encendido-parte-1/ [Accessed 21 Feb. 2018].

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Jaime Alberto Becerra Perez**	**Instructor**	**CIMM**	**01/03/2022**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					


SENA